Shanmuga Industries Arts & Science College T.V.Malai

APRIL/MAY 2024

FCH11/CCH11/CIC11 — GENERAL CHEMISTRY - I

Time : Three hours Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. State Aufbau's principle.
   ஆஃபா தத்துவம் கூறு.
2. Define ionisation potential.
   வரையறு அயனியாக்கும் திறன்.
3. Determine the bond order of Helium molecule.
   ஹீலியம் மூலக்கூறின் பிணைப்பு வரிசை கணக்கிடுக.
4. State Fajan's rule.
   ஃபஜான் விதி கூறு.
5. Give two examples of alicyclic compound.
   அலிசைக்ளிக் கலவைக்கு இரு உதாரணம் தருக.
6. What is homolytic fission?
   ஹோமோலிடிக் பிளவு என்றால் என்ன?
7. What is most probable velocity?
   மிகவும் சாத்தியமான வேகம் என்பது யாது?

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. Discuss the significances of quantum numbers.
    குவாண்டம் எண்கள் பற்றி விவரி.
17. Discuss the born-haber cycle for the formation of sodium chloride and explain about the energetic involves.
    பாரின் ஹேபர் சுழற்சி மூலம் சோடியம் குளோரைடு உருவாதலை விவரித்து ஏற்படும் ஆற்றல் பற்றி விவரி.
18. Using the concept of hybridisation
    (a) Explain the structure of acetylene
    (b) Explain Mesomeric effect with a suitable example.
    (அ) அசட்டலின்ஸ் வடிவில் உள்ள கலப்பு பற்றி எழுது.
    (ஆ) மீசோமெரிக் விளைவு உதாரணத்துடன் விவரி.
19. (a) Explain how surface tension of a liquid is determined using stalagmometer.
    (b) Write a note on seven crystal system.
    (அ) ஸ்டலாக் மீட்டர் மூலம் பரப்பு இழுவிசை கணக்கிடுவதை விவரி.
    (ஆ) ஏழு படிக அமைப்பை விவரி.
20. (a) Explain how equivalent weight of oxidising agent such as $KMNO_4$, and $K_2Cr_2O_7$ are determined?
    (b) Give a brief account on adsorption.
    (அ) $KMNO_4$, மற்றும் $K_2Cr_2O_7$ ஆக்சிஜனேற்றிகளின் சமான எடையை எவ்வாறு கணக்கிடுவாய் என்பதை விளக்கு.
    (ஆ) புறப்பரப்பு கவர்ச்சி நிறங்காட்டிகள் பற்றி எழுது.

8. Define viscosity.

வரையறு பாகுத்தன்மை.

9. Define normality.

வரையறு நியமதிறன்.

10. What are acid base indicator?

அமில கார நிறங்காட்டிகள் யாது?

SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) Explain the variation of atomic radii along a period.

அணு ஆரம் வேறுபடுவதை பீரிட் மூலம் விவரி.

Or

(b) Write the application of electro negativity with respect to bonding nature.

பிணைப்பின் தன்மையை கொண்டுரோ எலக்ட்ரோ நெக்டிவிடி பயன்களை விவரி.

12. (a) Draw the molecular orbital diagram of F_2 molecule.

ப்ளுரின் மூலக்கூறை மூலக்கூறு சுற்றுப்பாதை படம் வரைந்து விவரி.

Or

(b) Discuss the geometry of the following molecules (i) BF_3 (ii) PCl_5 (iii) H_2O in the view of VSEPR theory.

VSEPR கோட்பாடு மூலம் (i) BF3 (ii) PCl_5 (iii) H_2O வடிவியல் விவரி.

13. (a) Discuss the stability of primary, secondary and tertiary carbocations.

ஓரிணைய, ஈரிணைய, மூவிணைய கார்போகேட் அயனியின் நிலைத் தன்மையை விவரி.

Or

(b) Explain the phenomenon of resonance in benzene molecule.

பென்சீன் மூலக்கூறின் ஒத்திசைவு தன்மையை விவரி.

14. (a) State the postulates of kinetic theory of gases.

வாயுக்களின் வெப்ப ஆற்றல் கோட்பாடினை கூறு.

Or

(b) Explain the significances of miller indices.

மில்லர் இன்டிசசின் முக்கியத்துவத்தை விவரி.

15. (a) Write a note on primary and secondary standards.

முதன்மை மற்றும் துணை நியமம் பற்றி விவரி.

Or

(b) State the differences between iodometry and iodimetry.

அயடோமெட்ரி மற்றும் அயடிமெட்ரியின் வேறுபாடுகளை தருக.